

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT/ SE 03 / 01348

RECD 16 SEP 2003

WIPO

PCT

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Act Safe Systems AB, Uddevalla SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0202600-3
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-09-02
Date of filing

Stockholm, 2003-09-03

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Sonia André
Sonia André

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2002-09-02

Huvudfaxen Kassen

TITEL

Riggplatta för hängsele

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Uppfinningen avser en riggplatta avsedd att användas tillsammans med en hängsele. Riggplattan innefattar dessutom en första öppning. Uppfinningen avser även en säkerhetsanordning Innefattande en riggplatta och en hängsele.
- 10 **TEKNIKENS STÄNDPUNKT**
- En hängsele används för säkring av personer som arbetar på hög höjd eller som hjälpmedel för personer som utför ett arbete hängande i ett rep, t.ex. utanför en byggnadsfasad, eller i en telemast, eller från en räddningshelikopter. En hängsele består av ett antal remmar som spänns på
- 15 lämpliga ställen runt en användares kropp. En benrem spänns runt vardera ben och en midjerem spänns runt en användares midja. Benremmarna och midjeremmen är sammankopplade genom ytterligare remmar eller linor. Hängselen kan dessutom vara utrustad med axelremmar som sträcker sig från midjeremmens ena sida, över axlarna tillbaka till midjeremmens andra
- 20 sida. Hängselen kan dessutom vara utrustade med tvärgående remmar som förbinder axelremmarna med varandra över t.ex. skulderbladen och/eller över bröstkorgen.
- Midjedelen är normalt uppdelad i två midjedelar på framsidan av hängselen
- 25 för att möjliggöra justering av midjedelens storlek runt en användare. En hängsele är dessutom utrustad med en inkopplingsanordning i form av t.ex. en s.k. D-ring eller en speciellt anordnad inkopplingsrem. D-ringen består av en metallisk ring utformad med en platt sida och en halvcirkel. Inkopplingsremmen består vanligtvis av en rem eller band i tåligt material.
- 30 Inkopplingsanordningen är fast förankrad i bendelarna och i midjedelen. Inkopplingsanordningen kan vara förankrad vid de olika delarna via remmar eller liknande. När midjedelen och bendelarna är spända runt användaren är

det möjligt för användaren att infästa diverse anordningar i inkopplingsanordningen för att möjliggöra arbete fritt hängande i ett rep.

- 5 Vid arbete hängande i ett rep är det viktigt att vid önskemål kunna reglera sin höjd. En användare skall således kunna fira sig ned, stanna på viss höjd och även kunna vinna höjd.

- 10 Vid nedfäringsoperationer finns ett stort antal färdingsdon att tillgå som har till uppgift att mottaga repet i en speciell slinga som medger att användaren kan fira sig ner med hjälp av repet och stanna upp färdingsoperationen vid önskat tillfälle. Dessutom medger färdingsdonet mestadels en möjlighet att låsa repet vid önskad höjd t.ex. genom att repet kläms i en speciell anordningen eller att repet anbringas i en sådan slinga att friktionen i slingan blir så hög att repet ej rör sig. För att kunna stanna på viss höjd finns således ett stort antal
- 15 anordningar som ej medger att repet glider då det blivit fastsatt i anordningen.

- 20 Vid sådana fall då användaren önskar vinna höjd i repet, finns särskilda vinschar. Vinscharna kan vara av både manuell och motordriven typ och kan fästas i anslutning till hängselen. De motordrivna vinscharna är normalt tämligen stora och otympliga varför det är särskilt viktigt att vinschen är anordnad på sådant sätt vid hängselen att användaren enkelt kan komma åt rep, verktyg samt nedfäringsanordningar.

- 25 För att infästa rep, verktyg, nedfäringsanordningar, vinschar etc. i hängselen används ofta en låsbar karbinhake eller annan låsbar och återförslutningsbar anordning. Karbinhaken träs genom inkopplingsanordningens öppning (t.ex. D-ringen). Ett problem uppkommer då ett flertal karbinhakar infästs i inkopplingsanordningens öppning eftersom samtliga anordningar som är
- 30 infästa i inkopplingsanordningens öppning måste samsas om platsen i öppningen. Det kan då uppstå oönskade situationer där de olika anordningarnas infästningsanordningar kläms mot varandra då användaren

hänger i repet. Om t.ex. en D-ring används kommer verktygens infästningsanordningar att glida i tyngdkraftens riktning och samlas på lägsta punkten varvid infästningsanordningarna kläms. Detta ger användaren problem då en eller flera anordningar skall tas loss eller flyttas från
5 inkopplingsanordningens öppning.

För att underlätta infästningen av de olika verktygen och anordningarna kan en riggplatta användas. Riggplattan består vanligtvis av en platta med hål/öppningar. Riggplattan infästs i en karbinhake som i sin tur är infäst i
10 inkopplingsanordningen. Ett problem med riggplattan är att avståndet mellan inkopplingsanordningen och verktyget ökar, vilket kan ge upphov till en för hög arbetshöjd för en användare.

Riggplattan kan dessutom användas för att infästa verktyg och andra
15 anordningar som användaren kan komma att behöva använda under sin utövning. Då en användare skall utföra ett arbete under längre tid hängande i selen, är det av största vikt att de verktyg eller anordningar som finns anordnade vid riggplattan befinner sig på en ergonomiskt fördelaktig position.

Inkopplingsanordningen är vanligtvis anordnad i hängselen på sådant sätt att inkopplingsanordningen har en utbredning utmed användarens framsida. Detta är särskilt uppenbart då inkopplingsanordningen består av en D-ring. Då en karbinhake är infäst i inkopplingsanordningen kommer karbinhaken att stå ut från en användares kropp. Riggplattan som är infäst i karbinhaken
25 kommer då i sin tur att ha en utbredning utmed användarens framsida.

Riggplattans utbredning utmed användarens kropp innebär att infästningspunkterna för de olika verktygen och anordningarna ligger i planet utmed användarens kropp. Detta kan vara olämpligt eftersom verktyg och
30 anordningar med olika tyngd, placerade på olika sidor av riggplattan, kan ge upphov till snedfördelning av laster i riggplattan. Detta påverkar användaren negativt eftersom användaren kan komma att luta åt sidan. Dessutom medför

det ytterligare problem då ett verktyg skall läggas till riggplattan eller tas bort från riggplattan eftersom ytterligare snedbelastning då kan ske. Verktøygen skall således med fördel skall befinna sig på linje ut från användarens kropp eftersom en snedfördelning av laster i en sådan riktning enbart vrider
5 användaren mot eller ifrån repet och ej i sida. Om en sådan riggplatta som beskrivits ovan används då verktyg och anordningar placeras framför riggplattan, kommer infästningsanordningarna (karbinhakarna) hos de olika verktygen och anordningarna att korsa varandra och således riskera att klämma varandra.

10

Då hängselen är anordnad på ett säkert och bekvämt sätt runt användaren, kan riggplattan användas för att infästa ett rep som användaren kan hänga i under användning. Repet kan dessutom vara infäst i ett firmingsdon och en vinsch. Om riggplattan är infäst i en karbinhake som är infäst i
15 inkopplingsanordningen, kommer firmingsdonet och vinschen att infästas i en öppning i riggplattans motstående sida.

Användaren som hänger i repet skall ha en möjlighet att komma åt både firmingsdonet och vinschen för att kunna bestämma när användaren skall
20 firas ned respektive vinschas upp. Vid de flesta vinschar måste repet frigöras från vinschen för att nedfirmingsdonet skall vara verksamt. Ett problem med arrangemanget som nämnts ovan med inkopplingsanordningen, karbinhaken, riggplattan, vinschen och nedfirmingsdonet, är att avståndet mellan inkopplingsanordningen och t.ex. vinschen är stort. Avståndet är så
25 stort att en användare ofördelaktigt och oergonomiskt måste sträcka sig med armarna åtminstone över axelhöjd för att komma åt att frigöra repet för nedfirming resp. anordna repet för vinschning. Dessutom är vinschen, nedfirmingsdonet och andra anordningar vanligtvis infästa i riggplattan via karbinhakar, vilket ytterligare bygger på den oönskade höjden.

30

Ytterligare nackdelar med en anordning enligt ovan med inkopplingsanordning, karbinhake, riggplatta, vinsch och nedfirmingsdon, är

att en användare ej kommer åt det objekt som skall manipuleras. Ett sådant objekt kan vara en ledning som behöver kontrolleras eller mätas, eller en konstruktion som behöver lags eller kontrolleras, eller någon annan anordning där det krävs hängande arbete. Den oönskade höjden kan vara så stor att användaren av hängselen ej når upp till det önskade objektet.

De riggplattor som beskrivits ovan medger således ej en sådan ergonomiskt fördelaktig position som eftersträvas vid hängande arbetssituationer.

10 Ytterligare problem med tidigare känd teknik är att inkopplingsanordningen, t.ex. D-ringen, kan vrida sig beroende på hur lasterna fördelas över D-ringen från de olika remmarna. Inkopplingsanordningen är dessutom infäst vid knutpunkten mellan benremmarna och midjedelarna och är således placerad i närheten av en användares bäckenben eller nedre magregion och kan
15 verka störande på en användares genitalier. Då ett verktyg är infäst i inkopplingsanordningen kommer även verktygets infästningspunkt att vara placerat i närheten av användarens genitalier, vilket ytterligare kan påverka användarens genitalier negativt.

20 WO 02/28482 visar en hängsele med en inkopplingsanordning i form av en rem. Mellan bendelarna sträcker sig dessutom en förbindelserem. Inkopplingsanordningen förbinder bendelarna med midjedelen via förbindelseremmen. En inkopplingsanordning enligt WO 02/28482 uppvisar de problem som diskuterats tidigare vid karbinhakar/verktyg infästa i
25 inkopplingsanordningen samt riggplattor. Inkopplingsanordningen kan således vrida sig ofördelaktigt under snedfördelning av laster. Om en riggplatta dessutom skall infästas i inkopplingsanordningen, görs detta medelst en karbinhake varför ett oönskat stort avstånd uppstår mellan inkopplingsanordningen och ett verktyg.

30

När ett arbete skall utföras i en hängande position är det av största vikt att samtliga verktyg hamnar i en fördelaktig position för användaren.

Användaren som sitter i selen skall fördelaktigt ha infästningspunkten för verktyg så lågt som möjligt så att verktygen hamnar företrädesvis i maghöjd/brösthöjd, eller i höjd med solar plexus, eller i höjd med axlarna/huvudet, och på avstånd från kroppen. En fördel med en sådan
5 placering av infästningspunkten för verktyg är att det är lättare att komma åt verktygen utan att behöva belasta axlar, armar och rygg på ett ofördelaktigt sätt. Dessutom medger en sådan infästningspunkt att höjden till det objekt som skall manipuleras minskar. De hängselar med inkopplingsanordning och riggplatta som nämnts ovan saknar en sådan fördelaktig infästningspunkt för
10 verktyg.

Ovan har beskrivits möjligheten att infästa verktyg direkt i inkopplingsanordningen för att minska höjden mellan inkopplingsanordningen och verktyget, vilket ger upphov till problem med att
15 verktygens infästningsanordningar kläms. Det finns således ett önskemål att ha en inkopplingsanordningen eller riggplatta där infästningsanordningarna för verktyg och andra anordningar ej kläms mot varandra vid användning.

Det är således ett ändamål med föreliggande uppfinning att lösa
20 ovanstående problem och att ta fram en hängsele med en riggplatta som ger en mer ergonomisk arbetsställning i en sele, med en bättre möjlighet att handskas med verktyg, vinschar, nedfyrningsdon och andra anordningar.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

25 Uppfinningen avser lösa de problem som angivits ovan. Problemen löses genom en riggplatta avsedd att användas tillsammans med ett hängsele. Riggplattan och hängselen är företrädesvis anordnade att användas av en människa. Riggplattan innefattar en första öppning. Uppfinningen kännetecknas av att riggplattan via den första öppningen är anordnad i en
30 första del hos hängselen på sådant sätt att riggplattan vid användning står ut väsentligen vinkelrät från en användares kropp. Riggplattan innefattar dessutom fördelaktigt en andra öppning. Hängselen är fördelaktigt via den

första delen anordnad i den första öppningen och via en andra del hos hängselen anordnad i den andra öppningen.

5 Vid beskrivningen av uppfinningen nedan används uttrycket "mottaga" vid beskrivning av olika öppningars funktion. Med mottaga avses här att öppningen kan genomlöpas av en anordning samt att anordningen kan infästas, innefattas, anordnas eller hårbärgeras i öppningen.

10 Riggplattan är enligt uppfinningen integrerad i hängselen och ersätter inkopplingsanordningen, karbinhaken och riggplattan beskrivna vid tidigare känd teknik. Enligt uppfinningen är hängselen infäst direkt i riggplattan utan några mellanled (t.ex. en inkopplingsanordning i form av en D-ring) vilket ger en lägre infästningspunkt för verktyg och anordningar som skall placeras vid riggplattan.

15 Med hängsele avses en anordning bestående av remmar avsedda att spänna fast runt en användare. En hängsele innefattar fördelaktigt en benrem runt användarens vardera lår samt en midjedel runt användarens midja. Midjedelen är dessutom fördelaktigt förbunden med bendelarna via
20 ytterligare remmar på baksidan av användarens kropp. Bendelarna kan dessutom vara förbundna med varandra via en förbindelserem på framsidan av användarens kropp.

25 Enligt en utföringsform av uppfinningen innefattar riggplattan fördelaktigt en tredje öppning på avstånd från den första öppningen och den andra öppningen. Den tredje öppningen kan lämpligtvis användas som infästningspunkt för infästning av verktyg och/eller rep.

30 Den tredje öppningen är fördelaktigt anordnad på ett första avstånd i vertikalled från den första öppningen, samt på ett första avstånd i horisontalled från den andra öppningen. Den andra öppningen är dessutom

fördelaktigt anordnad på ett andra avstånd i vertikalled från den första öppningen.

- 5 Riggplattan kan dessutom vara utformad med ytterligare öppningar. De ytterligare öppningarna kan fördelaktigt användas som infästningspunkt för infästning av verktyg eller rep. De ytterligare öppningarna kan fördelaktigt ligga på rad utefter riggplattans kontur på den sida av riggplattan som vetter från en användares kropp vid användning.
- 10 Enligt en utföringsform av uppfinningen ligger de ytterligare öppningarna anordnade ovanför varandra på olika avstånd från användarens kropp, vilket ger fördelen att anordningar kan infästas i de olika öppningarna utan att anordningarnas infästningsdon/infästningsanordningar kommer i kläm med varandra. Infästningsdonen/infästningsanordningarna kommer att ligga
- 15 ovanpå varandra på. Tack vare att öppningarna ligger ovanpå varandra och att riggplattan har en utsträckning ut från användarens kropp erhålles ytterligare fördelar genom att det ej blir någon belastning i sidled på riggplattan.
- 20 En lägre infästningspunkt ger fördelaktigt en lägre höjd till verktyget och/eller anordningen för användaren. Integreringen av riggplattan i hängselen tillsammans med riggplattans utstående egenskap ger dessutom fördelen att riggplattan inte vrider sig på sådant sätt att användarens genitala delar riskerar att komma i kläm.
- 25 Riggplattan står dessutom ut från kroppen på sådant sätt att infästningspunkter för verktyg samt infästningspunkter för repet som användaren skall hänga i, kommer ut från kroppen. Detta förbättrar användarens möjligheter att arbeta med verktyg, samt förbättrar
- 30 användarens ergonomiska situation i övrigt.

Enligt en utföringsform av uppfinningen är riggplattan plan i sin utsträckning och har fördelaktigt en första kantdel på nedersidan av riggplattan sett från lodlinjen som sträcker sig väsentligen ut från en användares kropp och en andra kantdel som vid användning av säkerhetsanordningen sträcker sig i
5 riktning utmed en användares kropp. Den första öppningen är fördelaktigt placerad utefter den första kantdelen och den andra öppningen är fördelaktigt placerad utefter den andra kantdelen.

I en annan utföringsform av uppfinningen kan riggplattan vara utrustad med
10 en särskild fästeanordning för den andra öppningen. Fästeanordningen kan t.ex. vara anordnad i vinkel mot den utstående delen av riggplattan, utmed och mot den andra kantdelen. Fästeanordningen kan då vid användning fördelaktigt ha en utbredning huvudsakligen parallellt med en användares kropp. Den andra öppningen kan då bestå av två öppningar på vardera sidan
15 om den del av riggplattan som står huvudsakligen vinkelrät ut från användarens kropp.

På motsvarande sätt kan en fästeanordningen anordnas mot den första kantdelen, där den första öppningen anordnas i fästeanordningen, t.ex. i form
20 av en öppning på vardera sidan om den del av riggplattan som står ut väsentligen vinkelrät från användarens kropp.

Som tidigare nämnts kan hängselen innefatta benremmar och en förbindelserem mellan benremmarna, samt en tvådelad midjerem.
25 Förbindelseremmen består fördelaktigt av en rem som i ändpartierna är fastsatt i benremmarna. Enligt någon av ovan nämnda utföringsformer är den första öppningen fördelaktigt anordnad att mottaga förbindelseremmen och den andra öppningen är fördelaktigt anordnad att mottaga midjeremmen. Remmarna är fördelaktigt av sådan art att de har en bredd större än
30 tjockleken.

Uppfinningen hänför sig även till en säkerhetsanordning innefattande en riggplatta och ett hängsele, varvid riggplattan innefattar en första öppning. Säkerhetsanordningen kännetecknas av att riggplattan innefattar en andra öppning där hängselen via en första del är anordnad i den första öppningen och via en andra del är anordnad i den andra öppningen. Riggplattan är således fördelaktigt integrerad i hängslen på sådant sätt att riggplattan vid användning står ut väsentligen vinkelrät från en användares kropp.

De fördelar som nämnts tidigare med riggplattan gäller även för säkerhetsanordningen. Ytterligare fördelar med uppfinningen kommer nedan att beskrivas vid beskrivning av olika utföringsformer.

Ett exempel på hur en riggplatta kan vara utformad ges nedan i form av ett antal data:

Höjd: 40-300 mm
Bredd: 3-50 mm
Djup: 20-200 mm
Antal öppningar: 2-14 stycken

Den första och den andra öppningens storlek kan varieras valfritt på sådant sätt att remmarna kan mottas samt att vederbörlig hållfasthet uppnås. Vederbörlig hållfasthet avser sådana normer som fastställs av myndigheten för att en säkerhetssele med riggplatta skall få användas vid viss verksamhet. Den första och den andra öppningen är företrädesvis utformade som slitsar. Med slits avses en långsmal öppning som kan ha avfasade kortändar. Den tredje öppningen och de ytterligare öppningarna är företrädesvis utformade med cirkulära eller ovala geometrier.

Den tredje Öppningens diameter är fördelaktigt ca. 15 mm eller större, eller av sådan storlek att en låsbar karbinhake kan föras genom öppningen ett helt

varv. Den tredje öppningens diameter kan således varieras beroende på karbinhakens storlek.

- 5 Riggplattan är fördelaktigt svängd på sådant sätt att en nedre del bildar en huvudsakligen rektangulär/parallelltrapetsformad del och en övre del bildar en svängd avsmalnande del som slutar i en trubbnosig spets. Den övre delen utgår från rektangelns övre sida. Den motstående nedre delen av rektangeln begränsas av den första kantdelen. Den del av rektangeln/parallelltrapetsen som vetter mot användarens kropp, begränsas
- 10 åtminstone delvis av den andra kantdelen. Den del av rektangeln som är motstående den andra kantdelen vetter ifrån användaren vid användning. Den svängda delen är svängd på sådant sätt att spetsen av den svängda delen sticker ut utanför rektangelns utdragna begränsningslinje i vertikalled på den sida av rektangeln som vetter från användaren vid användning. Den
- 15 böjda utformningen ger att riggplattan ej stör användaren vid användning. Som exempel kan nämnas att riggplattan ej får sticka in i användarens mage eller bröstorg då användaren böjer sig framåt. Vinkeln mellan den första öppningen och den andra öppningen har således viss betydelse för riggplattans utformning. Vinklen skall vara sådan att riggplattans utformning
- 20 ger användaren en behaglig arbetsställning utan att riggplattan stör på sådant sätt som nämnts ovan.

- Vid användning av riggplattan fästs fördelaktigt ett rep eller ett vektg i den tredje öppningen som fördelaktigt är placerad på avstånd från spetsen av
- 25 den böjda delen. En sådan infästning görs fördelaktigt med en infästningsanordning/infästningsdon i form av en karbinhake, men kan även bestå av en i repet anordnad ögla. En fjärde öppning kan fördelaktigt placeras i anslutning till spetsen av den svängda delen. En fördel med detta är att den fjärde öppningen sticker ut utanför den lodlinje som bildas av repet
- 30 och den i repet infästa karbinhaken. Den fjärde öppningen är således fri att användas till att infästa ytterligare verktyg eller rep. Detta skiljer sig från det fall då de ytterligare öppningarna ligger på rad i vertikalled, eftersom den

fjärde öppningen då hade täckts helt eller delvis av infästningsanordningen/infästningsdonet, d.v.s. karbinhaken eller repet.

5 En ytterligare fördel med uppfinningen är att riggplattan dessutom kan röra sig fritt runt den tredje öppningen, med infästningsdonet som led. En användare kan då genom att luta sig bakåt låta riggplattan vrida sig runt infästningsdonet på sådant sätt att den fjärde öppningen rör sig från ena sidan lodlinjen till andra sidan lodlinjen. En användare kan således bestämma på vilken sida av lodlinjen som den fjärde öppningen skall befinna sig.

10 Det fördelaktiga med uppfinningen kan således uppnås genom att utforma en riggplatta som vid användning står ut från en användares kropp inom ramen för de mått som angivits ovan.

15

FIGURBESKRIVNING

Uppfinningen kommer nedan att beskrivas i ett antal utföringsformer med hjälp av figurer.

20 Fig. 1 visar schematiskt en sidovy av en riggplatta och en hängsele vid användning enligt tidigare känd teknik.

Fig. 2 visar schematiskt en sidovy av en riggplatta och en hängsele vid användning enligt uppfinningen.

25

Fig. 3 visar schematiskt en sidovy av en riggplatta enligt uppfinningen.

Fig. 4 visar schematiskt en vy framifrån av en riggplatta och en hängsele vid användning enligt uppfinningen.

30

Fig. 5 visar schematiskt en vy bakifrån av en hängsele vid användning enligt uppfinningen.

FÖREDRAGNA UTFÖRINGSFORMER

- Fig. 1 visar schematiskt en sidovy av en riggplatta 1a och en hängsele 2 vid användning enligt tidigare känd teknik. Riggplattan 1a består av en platt enhet med öppningar urtagna i enheten. Riggplattan 1a enligt fig. 1 har en utsträckning utmed en användares 10 kropp. Hängselen 2 är utformad med en midjedel 3, två bändelar 4 och en främre förbindningsrem 7 mellan bändelarna 4.
- 10 Midjedelen 3 består av en ryggdel 5 och en framdelen 6. Framdelen 6 kan bestå av två stycken midjeremmar avsedda att försluta midjedelen 3 runt användarens 10 kropp. Midjeremmarna är fördelaktigt utrustade med anordningar som bildar ett återförslutningsbart förband, t.ex. ett spänne, kardborreband eller en kombination av dessa, eller någon annan lämplig
- 15 anordning som bildar återförslutbara förband. Midjedelen 3 kan även vara utformad i ett stycke med en justerbar anordning för midjedelens storlek runt en användares kropp.
- 20 Bändelarna 4 består vardera av en rem som går runt en användares 10 lår och som fördelaktigt kan vara återförslutbar, ställbar eller vars öppning kan ha en speciell storlek. Båda låren är omslutna av sådana bändelar 4.
- 25 Bändelarna 4 är fördelaktigt förbundna med varandra via den främre förbindningsremmen 7 på användarens 10 framsida. Den främre förbindningsremmen 7 kan vara fastsatt vid bändelarna 4 genom en ögla som mottager bändelarna, eller genom att den främre förbindningsremmen 7 är fast förankrad vid bändelarna, t.ex. genom limning och/eller genom sömnad.
- 30 I fig. 1 visas att midjedelen 3 och den främre förbindningsremmen 7 är förbundna via en inkopplingsanordning 33. En sådan inkopplingsanordning 33 kan bestå av en s.k. D-ring, eller en speciell rem, eller någon annan

lämplig anordning som permanent kan förbinda midjedelen 3 och den främre förbindningsremmen 7. Inkopplingsanordningen 33 kan vara anbringad vid hängselen genom sömnad av hängselen runt inkopplingsanordningen eller genom att inkopplingsanordningen förts genom i hängselen befintliga öppningar varefter inkopplingsanordningen permanent förslutits, t.ex. genom svetsning eller lödning.

I fig. 1 visas att inkopplingsanordningen 33 är fäst i en infästningsanordning/infästningsdon i form av en karbinhake 32. Karbinhaken 32 är i sin tur fäst i riggplattan 1a. Detta kan göras genom att karbinhaken 32 öppnas och införes i inkopplingsanordningens 33 öppning varefter karbinhaken införes i en i riggplattan 1a befintlig öppning. I fig. 1 syns även det ofördelaktiga med den tidigare kända och ovan nämnda sekvensen, där inkopplingsanordningen 33 ligger utmed framsidan av användarens 10 kropp. Karbinhaken 32 är på grund av detta infäst i inkopplingsanordningen 33 på sådant sätt att karbinhaken 32 står ut från användarens kropp, vilket i sin tur innebär att riggplattan 1a är infäst i karbinhaken 32 på sådant sätt att riggplattan 1a har en utsträckning huvudsakligen parallell med användarens kropp. På detta vis riskerar karbinhaken 32 att gå in i användarens kropp då användaren böjer sig fram eller sträcker på sig. Dessutom ger riggplattans 1a plana placering infästningspunkter som kan ge en snedbelastning av riggplattan vid applicering av verktyg etc.

I fig. 1 visas att en ytterligare infästningsanordning/infästningsdon 18 är infäst i riggplattan 1a. Det ytterligare infästningsdonet 18 är dessutom infäst i ett verktyg 30. Verktöget 30 kan vara en vinsch eller något annat verktyg. Verktöget 30 är i sin tur infäst i ett rep 31. Användaren 10 hänger således i repet 31 via verktöget, infästningsdonet 18, riggplattan 1a, karbinhaken 32 och inkopplingsanordningen 33. Krafterna som användaren 10 skall uppta i hängande position fördelas via inkopplingsanordningen 33 till bendelarna 4 och midjedelen 3.

I fig. 1 syns att sekvensen med verktyget, infästningsdonet 18, riggplattan 1a, karbinhaken 32 och inkopplingsanordningen 33 tillsammans ger en olämplig arbetshöjd för användaren då användarens armar behöver lyftas över axel/huvudhöjd för att repet skall komma åt.

5

I fig. 1 visas en lodlinje 20, vilken kommer att refereras till senare. Lodlinjen är till för att visa vad som är upp och ned i förhållande till jordens dragningskraft och ger även en fingervisning om hur användarens tyngdpunkt förhåller sig till repet. Användarens huvud är alltid upp vid

10 vidstående beskrivning.

Fig. 2 visar schematiskt en sidovy av en riggplatta 1 och en hängsele 2 vid användning enligt uppfinningen. Skillnaden mellan fig. 1 och fig. 2 består i den uppfinningsenliga riggplattan 1. I fig. 2 visas en riggplatta 1 som står ut från en användares 10 kropp och i fig. 1 visas en riggplatta 1a som ligger jämns med (parallellt med) en användares 10 kropp. Dessutom visas att riggplattan 1 enligt uppfinningen (fig. 2) ersätter inkopplingsanordningen 33, karbinhaken 32 och riggplattan 1a som är visade i fig. 1. Riggplattan 1 är dessutom enligt uppfinningen direkt infäst i hängslen 2.

20

I fig. 2 visas att riggplattan 1 innefattar en första öppning 8 och en andra öppning 9. Hängselen 2 är företrädesvis anordnad i den första öppningen 8 och i den andra öppningen 9 på sådant sätt att riggplattan 1 vid användning står ut väsentligen vinkelrät från en användares 10 kropp.

25

I fig. 2 visas att riggplattan 1 är plan i sin utsträckning och som fördelaktigt har en första kantdel 11 och en andra kantdel 12. Vid användning av riggplattan 1 är den första kantdelen 11 anordnad på nedersidan av riggplattan 1, sett från lodlinjen 20, och sträcker sig ut från användarens 10 kropp och den andra kantdelen 12 sträcker sig i riktning utmed användarens 10 kropp. Den första öppningen 8 är fördelaktigt placerad utefter den första

30

kantdelen 11 och den andra öppningen 9 är fördelaktigt placerad utefter den andra kantdelen 12.

5 Den första öppningen 8 är fördelaktigt anordnad att mottaga den främre förbindelseremmen 7 och den andra öppningen 9 är fördelaktigt anordnad att mottaga en del av den midjerem som utgör midjedelens framdel 6. Den första och den andra öppningen 8, 9 är därför fördelaktigt utformade som slitsar.

10 Riggplattan 1 står ut från kroppen på sådant sätt att fästpunkter för verktyg samt fästpunkter för repet som användaren skall hänga i, kommer ut från kroppen. Detta förbättrar användarens 10 möjligheter att arbeta med verktyg, samt förbättrar användarens 10 ergonomiska situation i övrigt. Riggplattan innefattar därför fördelaktigt en tredje öppning 17 som kan mottaga infästningsanordningar/infästningsdon 18 för verktyg samt 15 infästningsanordningar/infästningsdon för rep.

20 I fig. 2 visas att riggplattan 1 är fördelaktigt svängd på sådant sätt att en nedre del 13 bildar en huvudsakligen rektangulär/parallelltrapetsformad del och en övre del 14 bildar en svängd avsmalnande del som slutar i en trubbnosig spets 15. Den övre delen 14 utgår från rektangelns övre sida. Den motstående nedre delen 13 av rektangeln begränsas av den första kantdelen 11 och den del av rektangeln som vetter mot användarens 10 kropp begränsas åtminstone delvis av den andra kantdelen 12. Den del av rektangeln som är motstående den andra kantdelen 12 vetter ifrån 25 användaren vid användning. Den svängda delen är svängd på sådant sätt att spetsen 15 av den svängda delen sticker utanför lodlinjen 20 sett från användaren 10.

30 Vid användning av riggplattan 1 fästs fördelaktigt ett rep eller ett verktyg 30 i den tredje öppningen 17 som fördelaktigt är placerad på avstånd från spetsen av den böjda delen. En sådan infästning görs fördelaktigt med en

infästningsanordning 18 i form av en karbinhake, men kan även bestå av en i repet anordnad ögla eller annan lämplig infästningsanordning.

5 I fig. 2 visas att en fjärde öppning 19 fördelaktigt kan placeras i anslutning till spetsen av den första öppningen 8. En fördel med riggplattan 1 enligt uppfinningen är att den fjärde öppningen 19 sticker ut utanför den lodlinje 20 som bildas av repet och den i repet infästa karbinhaken. Den fjärde öppningen 19 är således fri att användas att fästa ytterligare verktyg eller rep. Detta skiljer sig från om den fjärde öppningen 19 hade legat i linje med den 10 tredje öppningen 17 i vertikalled, då den fjärde öppningen 19 hade täckts helt eller delvis av infästningsanordningen 18 (d.v.s. täckt av karbinhaken eller repet).

15 I fig. 2 visas ett verktyg 30 infäst i riggplattans 2 tredje öppning 17 via en infästningsanordning 18. Verktöget 30 kan vara en vinsch eller liknande och infästningsanordningen 18 kan vara en karbinhake eller liknande. I fig. 2 visas en fördel med föreliggande uppfinning där riggplattan 1 är direkt infäst, eller integrerad, i hängselen. På grund av att riggplattan 1 är direkt infäst i hängselen 1 minskar avståndet mellan hängselen 2 och verktöget 30. Detta 20 skall jämföras med det större avstånd mellan hängselen 2 (Inkopplingsanordningen 33) och verktöget 30 som visas i fig. 1. Anledningen till minskningen i avstånd enligt uppfinningen är som tidigare nämnts att riggplattan 1 ersätter inkopplingsanordningen 33, karbinhaken 32 och riggplattan 1a. Fördelen med detta visas i fig. 2 där användaren kan nå repet 25 20 ovanför verktöget 30 utan att sträcka armarna över axlarna/huvudet.

Ytterligare fördelar med riggplattan är att den kan röra sig fritt runt den tredje öppningen 17, med infästningsanordningen 18 (t.ex. karbinhaken) som led. En användare 10 kan då genom att luta sig bakåt och låta riggplattan 1 vrida sig runt karbinhaken på sådant sätt att den fjärde öppningen 19 rör sig från 30 ena sidan lodlinjen 20 till andra sidan lodlinjen 20. En användare 10 kan

således bestämma på vilken sida av lodlinjen 20 som den fjärde öppningen 19 skall befinna sig.

Fig. 3 visar schematiskt en sidovy av en riggplatta 1 enligt uppfinningen. I fig. 3 visas att riggplattan 1 fördelaktigt innefattar den tredje öppningen 17 på avstånd från den första öppningen 8 och den andra öppningen 9. Den tredje öppningen 17 kan lämpligvis användas för infästning av verktyg och/eller rep.

- 10 Den tredje öppningen 17 är fördelaktigt anordnad på ett första avstånd i vertikalled 21 från den första öppningen 8, samt på ett första avstånd i horisontalled 22 från den andra öppningen 9. Den andra öppningen 9 är dessutom fördelaktigt anordnad på ett andra avstånd i vertikalled 23 från den första öppningen 8. Den första och den andra öppningens 9 placering och
15 utformning är av betydelse för balansen hos hängselen 2 vid användning.

- Den första öppningen 8 tar upp laster väsentligen i vertikalled från benen via benöppningarna och den andra öppningen 9 tar upp laster väsentligen i horisontalled från ryggen via midjedelen. Lasterna i vertikalled är vanligtvis
20 större än lasterna i horisontalled. Som nämnts tidigare är den tredje öppningen 17 avsedd att mottaga verktyg eller rep. Oavsett om det är ett verktyg eller ett rep som är infäst i riggplattan, är den tredje öppningen 17 avsedd att användaren skall hänga i. Om ett verktyg, t.ex. en motordriven vinsch, är anordnad i riggplattan 1 så hänger verktyget i repet som
25 användaren hänger i.

- Den första, andra och tredje öppningen 8, 9, 17 bildar således en trekant om linjer dras mellan de olika öppningarna, vilken trekant på lämpligt sätt balanserar laster vid användning på sådant sätt att riggplattan 1 står ut från
30 kroppen och ej kantrar vid användning.

I fig. 3 visas att den första och den andra öppningen 8, 9 är huvudsakligen rektangulära med avrundad hörn, d.v.s. i form av slitsar. De rektangulära öppningarna är avsedda att mottaga remmar som är mer breda än höga. Remmarna bredd tillsammans med den första och den andra öppningens 8, 9 utformning ger önskad stabilitet och lastfördelning hos riggplattan 1. Den första och den andra öppningen 8, 9 behöver ej vara rektangulärt utformad, utan kan ha annan lämplig geometri för ändamålet. Ett exempel på sådan geometri är trekantig, där triangelns ena sida är avsedd att ligga an mot remmen som applicerats i öppningen.

10

I fig. 3 är den tredje öppningen 17 utformad med en cirkulär geometri, vilket ger fördelar vid mottagning av karbinhakar och rep etc. Det är ej nödvändigt med en cirkulär geometri, utan det som är avgörande är att rep eller andra infästningsanordningar 18 infästs på sådant sätt att det ej uppstår nötskador på repet. Den tredje öppningen 17 kan således vara utformad med elliptisk geometri eller en trekantig geometri med avrundade hörn.

15

I fig. 3 visas den fjärde öppningen 19 placerad vid riggplattans 1 spets 15. Den fjärde öppningen 19 är i fig. 3 fördelaktigt placerad utanför rektangelns utdragna begränsningslinje 16 i vertikalled på den sida av riggplattan 1 som vetter från användaren 10. En sådan placering av den fjärde öppningen 19 har den fördelen att en användare lätt kan komma åt en infästningspunkt för ett verktyg då användaren hänger i arbetsställning, vilket diskuterats tidigare.

20

Riggplattan 1 kan dessutom vara utformad med ytterligare öppningar 24. I fig. 3 visas de ytterligare öppningarna 24 som fördelaktigt kan användas vid infästning av verktyg eller rep. I fig. 3 visas att de ytterligare öppningarna 24 fördelaktigt kan ligga på rad utefter riggplattans kontur på den sida av riggplattan 1 som vetter från en användares 10 kropp vid användning. De ytterligare öppningarna 24 behöver ej ligga på rad såsom visas i fig. 3 utan kan vara anordnade i riggplattan 1 på annat lämpligt sätt, t.ex. i två rader,

30

sicksack mönster eller en rad med ytterligare någon öppning på ena eller andra sidan om raden av öppningar.

I fig. 3 visas att riggplattans första kantdel 11 är relativt rak och utsträcker sig huvudsakligen vågrät från användarens kropp. Den första kantdelen 11 är utformad på sådant sätt att en användares genitalier ej utsätts för sådan belastning att obehag uppkommer då en användare använder riggplattan 1 och selen 2. Detta är särskilt viktigt då en användare dessutom begagnar sig av en s.k. båtmansstol eller då en användare har sele på under bilkörning.

10

Riggplattans andra kantdel 12 är relativt rak och utsträcker sig huvudsakligen lodrät. Den andra kantdelen 12 är utformad att följa kroppens kontur, vilket minskar risken för att användaren 10 utsätts för punktbelastningar då riggplattan trycker mot användarens 10 kropp.

15

I fig. 3 visas dessutom att riggplattan 1 har en tredje kantdel 25 mellan den första och den andra kantdelen 11, 12 som vetter mot en användare 10 vid användning. Den tredje kantdelen 25 är enligt fig. 3 kurvformad och konkav utifrån användarens 10 perspektiv vid användning. Den tredje kantdelen 25 är liksom, och tillsammans med, den andra kantdelen 12 utformad att följa kroppens kontur, vilket minskar risken för att användaren 10 utsätts för punktbelastningar då riggplattans 1 tredje kantdel 25 trycker mot användarens 10 kropp.

20

I fig. 3 visas att riggplattan 1 har en fjärde kantdel 26 som är kurvformad och konvex utifrån användarens 10 perspektiv vid användning. Den fjärde kantdelen 26 utgår från den andra kantdelens 12 slut och är anordnad att vetta mot användaren 10 vid användning. Den fjärde kantdelen 26 är utformad att delvis följa kroppens kontur, vilket minskar risken för att kroppen utsätts för punktbelastningar då riggplattan trycker mot användarens kropp. Dessutom är den fjärde kantdelen 26 utformad att böja sig utåt och ifrån en användare då en användare 10 sitter med relativt rak rygg. Detta möjliggör

25

30

att användaren kan böja sig kraftigt framåt utan att användaren utsätts för punktblastningar från riggplattans 1 fjärde kantdel 26. Den fjärde kantdelen 26 är således anordnad att följa användarens 10 kropps-kontur då användaren böjer sig framåt.

5

I fig. 3 visas att riggplattan 1 har en sjätte kantdel 28 som är kurvformad och konvex utifrån användarens 10 perspektiv vid användning. Den sjätte kantdelen 28 vetter från användaren vid användning och slutar vid den första kantdelens 11 början. Den sjätte kantdelen 28 är utformad på sådant sätt att
10 risken för ihakning från rep och verktyg i riggplattan vid firningar är minimerad.

I fig. 3 visas att riggplattan 1 har en femte kantdel 27 som är kurvformad och konvex utifrån användarens 10 perspektiv vid användning. Den femte
15 kantdelen 27 är anordnad mellan den fjärde kantdelen 26 och den sjätte kantdelen 28. Den yttersta delen av den sjätte kantdelen 28 består av den trubbnosiga spetsen 15 angiven ovan. Den rundade formen hos den sjätte kantdelen 28 är anordnad att minimera risken för ihakning av verktyg och rep vid firning.

20

Fig. 4 visar schematiskt en vy framifrån av en riggplatta 1 och en hängsele 2 vid användning enligt en utföringsform av uppfinningen. I fig. 4 visas hur den främre förbindelseremmen 7 förbinder bendelarna 4 med varandra och med riggplattan 1.

25

Placeringen av riggplattans 1 första och andra öppning 8, 9 ger anordningen en bra balans. Den första öppningen 8 tar upp laster från bendelarna och den andra öppningen 9 tar upp laster från midjedelen 3.

30

Fig. 5 visar schematiskt en vy bakifrån av en hängsele vid användning enligt uppfinningen. I fig. 5 visas att bendelarna 4 är fördelaktigt förbundna med varandra genom en bakre förbindningsrem 29 på en användares 10 baksida.

Den bakre förbindningsremmen 29 kan vara fastsatt vid bendelarna 4 genom en ögla som mottager bendelarna, eller genom att den främre förbindningsremmen 7 är fast förankrad vid bendelarna, t.ex. genom limning eller genom sömnad. Den bakre förbindningsremmen 29 förbinder dessutom bendelarna 4 med midjedelens 3 ryggdel 5.

Uppfinningen är ej begränsad till vad som visats i de olika utföringsformerna, utan kan varieras inom ramen för vidstående patentkrav. Som exempel kan nämnas att riggplattan 1 kan ha en annan geometrisk utformning än vad som visats, t.ex. i form av en parallelltrapets med den andra öppningen 9 på den sida av riggplattan som vetter mot en användare, samt där den första öppningen 8 är anordnad på den nedre sidan som förbinder de två övriga sidorna. Parallelltrapetsens övre spets vetter fördelaktigt ifrån användaren och parallelltrapetsens undre spets vetter mot användaren. Den undre spetsen är fördelaktigt avfasad på sådant sätt att riggplattan följer användarens kroppskontur, på liknande sätt som nämnts ovan. Den tredje öppningen 17 är företrädesvis anordnad någonstans på avstånd från den första öppningen 8 och den andra öppningen 9. Den fjärde öppningen kan vara placerad, t.ex., i närheten av den övre spetsen.

20

Riggplattan 1 kan dessutom vara utformad väsentligen som en triangel med en huvudsakligen rät vinkel, där en katet sträcker sig längs med användarens 10 kropp, samt där den andra kateten sträcker sig ut från användarens 10 kropp, och där hypotenusan sträcker sig från riggplattans nedre del 13 vid användarens 10 kropp upp och ut mot den andra katetens ändpunkt. Vid den trekantiga utformningen av riggplattan 1 är den första öppningen 8 placerad vid triangelns nedre spets mellan hypotenusan och kateten som sträcker sig utmed användarens 10 kropp. Den andra öppningen 9 är företrädesvis placerad utmed kateten som sträcker sig utmed användarens 10 kropp. Den tredje öppningen 17 är företrädesvis anordnad någonstans på avstånd från den första öppningen 8 och den andra öppningen 9. Den fjärde öppningen kan vara placerad, t.ex., i närheten av triangelns andra spets, d.v.s. där den

25

30

andra kateten som sträcker sig ut från användarens 10 kropp möter hypotenusan.

Vid både den parallelltrapetsformade och den trekantiga utformningen är det dock viktigt att påpeka att riggplatta 1 är anordnad på sådant sätt att riggplattan 1 ej stör användaren vid användning. Som exempel kan nämnas att riggplattan 1 ej får sticka in i användarens 10 mage då användaren böjer sig framåt.

10 Den första öppningen 8 kan bestå av två eller flera öppningar avsedda att mottaga en eller flera remmar, med samma syfte som angivits ovan vid beskrivningen av den första öppningen 8.

Den andra öppningen 9 kan bestå av två eller flera öppningar avsedda att mottaga en eller flera remmar, med samma syfte som angivits ovan vid beskrivningen av den andra öppningen 9.

I en annan utföringsform av uppfinningen kan riggplattan vara utrustad med en särskild fästianordning för den andra öppningen. Fästianordningen kan t.ex. vara anordnad i vinkel mot den utstående delen av riggplattan, utmed och mot den andra kantdelen. Fästianordningen kan då vid användning fördelaktigt ha en utbredning huvudsakligen parallellt med en användares kropp. Den andra öppningen kan då bestå av två öppningar på vardera sidan om den del av riggplattan som står huvudsakligen vinkelrät ut från användarens kropp. Öppningen kan vara i form av en slits, eller med en oval eller cirkulär geometri.

På motsvarande sätt kan en fästianordningen anordnas mot den första kantdelen, där den första öppningen anordnas i fästianordningen, t.ex. i form av en öppning på vardera sidan om den del av riggplattan som står ut väsentligen vinkelrät från användarens kropp. Öppningen kan vara i form av en slits, eller med en oval eller cirkulär geometri

PATENTKRAV

1. Riggplatta (1) avsedd att användas tillsammans med en hängsele (2),
varvid riggpattan (1) innefattar en första öppning (8), **kännetecknad av**
att riggpattan (1) via den första öppningen (8) är anordnad i en första del
5 (7) hos hängselen (2) på sådant sätt att riggpattan (1) vid användning
står ut väsentligen vinkelrät från en användares (10) kropp.
2. Riggplatta (1) enligt krav 1, **kännetecknad av** att riggpattan (1) innefattar
en andra öppning (9), varvid hängselens (2) första del (7) är anordnad i
10 den första öppningen (8) och att en andra del (6) hos hängselen (2) är
anordnad i den andra öppningen (9).
3. Riggplatta (1) enligt krav 2, **kännetecknad av** att riggpattan (1) innefattar
en tredje öppning (17) på avstånd från den första öppningen (8) och den
15 andra öppningen (9), varvid infästningsanordningar (18) för verktyg eller
rep är avsedda att anordnas i den tredje öppningen (17).
4. Riggplatta (1) enligt krav 3, **kännetecknad av** att den tredje öppningen
(17) är anordnad att vid användning befinna sig på ett första
20 avstånd i vertikalled (21) från den första öppningen (8).
5. Riggplatta (1) enligt krav 3 eller 4, **kännetecknad av** att den tredje
öppningen (17) är anordnad att vid användning befinna sig på ett första
25 avstånd i horisontalled (22) från den andra öppningen (9).
6. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-5, **kännetecknad av** att
den andra öppningen (9) är anordnad att vid användning befinna sig på
ett andra avstånd i vertikalled (23) från den första öppningen (8).
- 30 7. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-6, **kännetecknad av** att
riggpattan (1) är utformad med ytterligare öppningar (24).

8. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-7, kännetecknad av att riggpattan (1) är plan i sin utsträckning.
- 5 9. Riggplatta (1) enligt krav 8, kännetecknad av att riggpattan (1) vid användning har en första kantdel (11) på nedersidan av riggpattan (1), sett från lodlinjen (20), med en utsträckning huvudsakligen ut från en användares kropp och en andra kantdel (12) som sträcker sig i riktning utmed en användares (10) kropp, varvid den första öppningen (8) är placerad utmed den första kantdelen (11), varvid den andra öppningen (9) 10 är anordnad utmed den andra kantdelen (12).
10. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-19, kännetecknad av att den första och/eller den andra öppningen är utformad i form av en slits, avsedda att mottaga och innefatta i hängselen (2) ingående första och 15 andra delar (6, 7).
11. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-10, kännetecknad av att den tredje och/eller den fjärde öppningen är utformad med en cirkulär eller oval geometri. 20
12. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-11 där hängselen (2) innefattar benremmar (4) och en främre förbindelserem (7) mellan benremmarna, samt en tvådelad midjerem (6), kännetecknad av att den första öppningen (8) är anordnad att mottaga den främre 25 förbindelseremmen (7) och där den andra öppningen (9) är anordnad att mottaga midjeremmen (6).
13. Riggplatta (1) enligt något av föregående krav 2-12, kännetecknad av att riggpattan (1) och hängselen (2) är anordnade att användas av en 30 människa.

Uppfinningen avser även en säkerhetsanordning innefattande en riggplatta (1) och en hängsele (2).

(Fig. 2)

Fig. 1

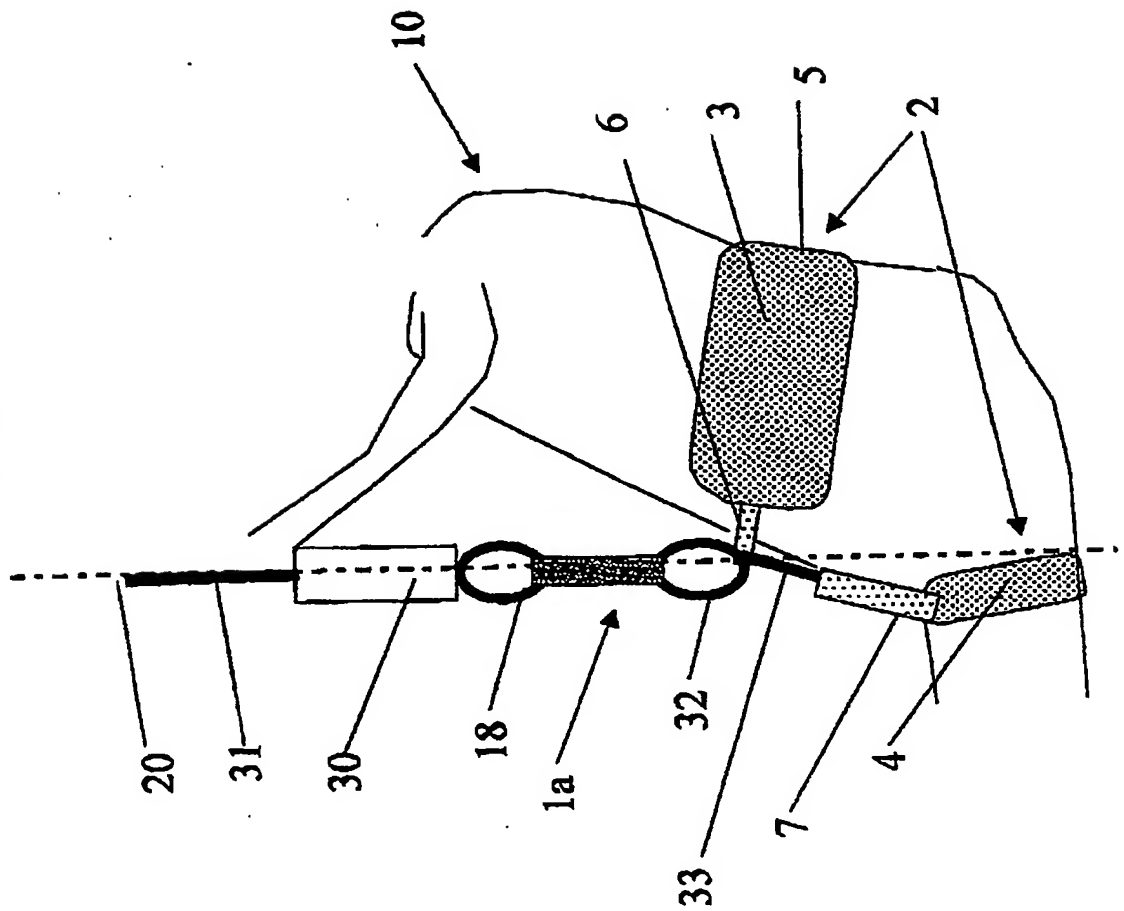
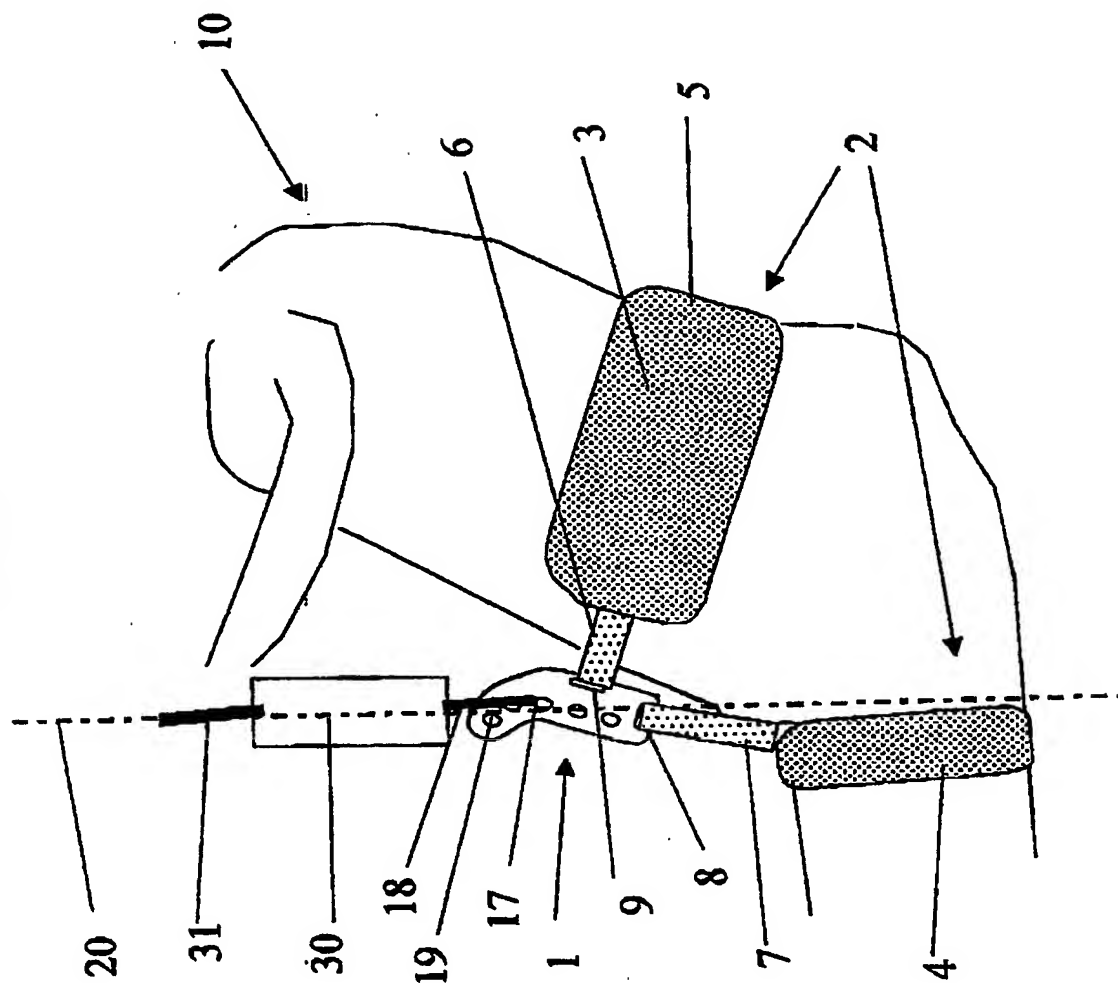


Fig. 2



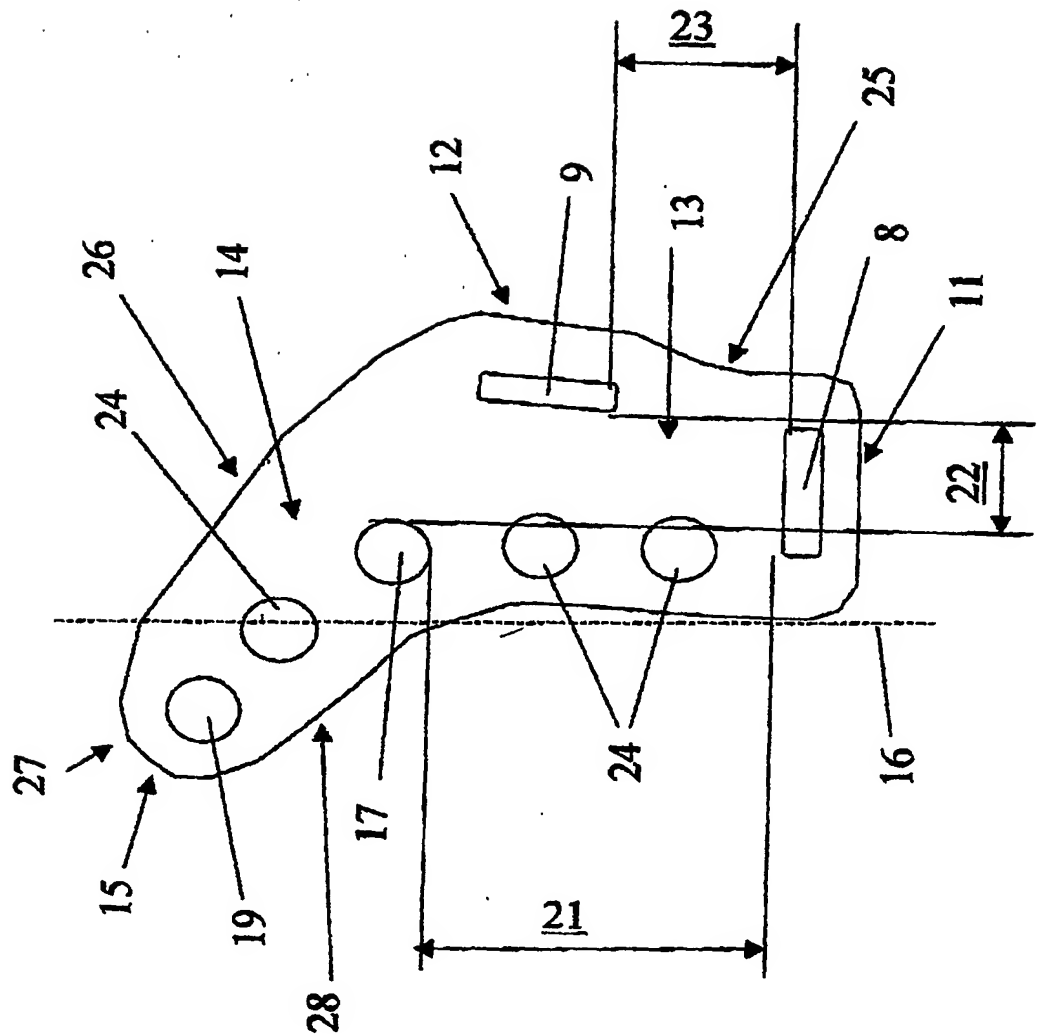


Fig. 4

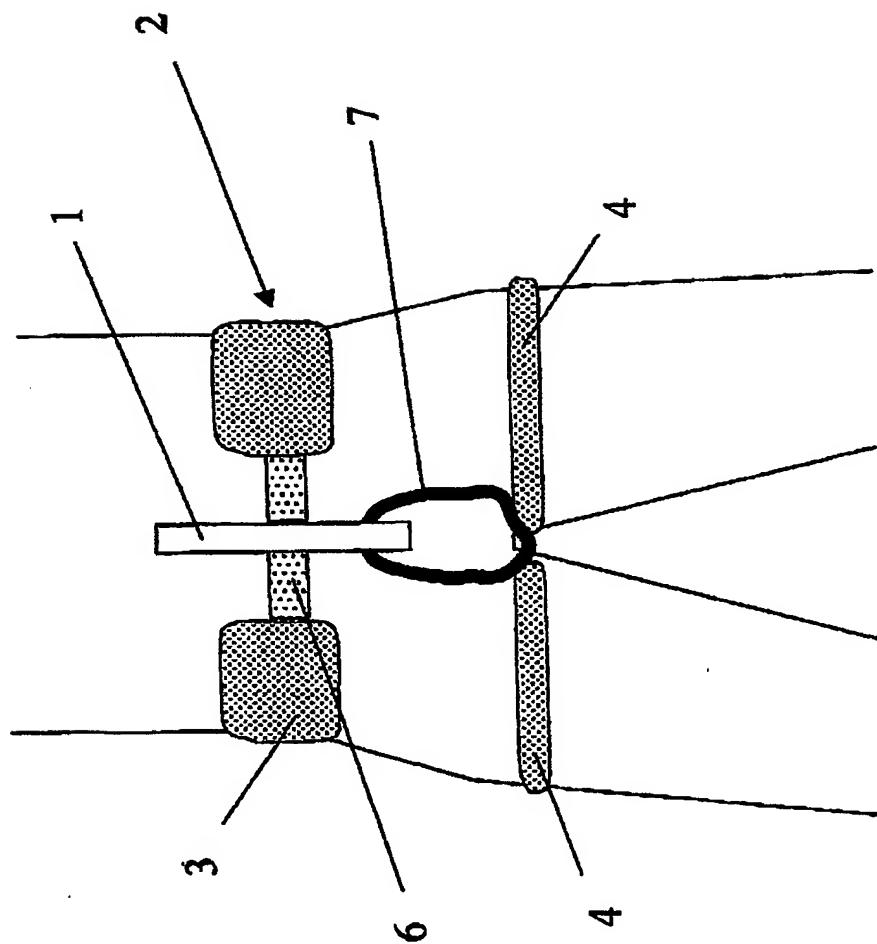


Fig. 5

